



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 9月29日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第275964号

出 願 人

Applicant (s):

日本ビクター株式会社

RECEIVED

JUN 03 2002

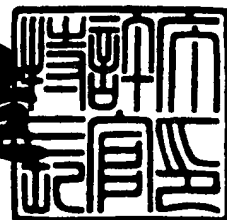
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3077072

【書類名】 特許願

【整理番号】 411000712

【提出日】 平成11年 9月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/00
H04H 7/00
G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 日本
ビクター株式会社内

【氏名】 田中 美昭

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3 丁目 1 2 番地 日本
ビクター株式会社内

【氏名】 植野 昭治

【特許出願人】

【識別番号】 000004329

【氏名又は名称】 日本ビクター株式会社

【代表者】 守随 武雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003654

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 信号処理装置、伝送方法、伝送媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納される PCM からなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化するパケット化処理手段を有することを特徴とする信号処理装置。

【請求項 2】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納される PCM からなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化された前記情報を受信し、デコードする手段を有することを特徴とする信号処理装置。

【請求項 3】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納される PCM からなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインタフェースを通じて伝送するようにしたことを特徴とする伝送方法。

【請求項 4】

オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格

納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して送信側から受信側に伝送することを特徴とする伝送媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、DVDオーディオなどの多重化されたデータストリームを、シリアルインタフェースを介して伝送するためのパケットの信号処理装置、それを伝送するための伝送方法、伝送媒体に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来からデジタルコンテンツデータをデジタルインタフェース（特にシリアルインタフェースともいう）を介して伝送する技術が知られている。

例えば、特開平10-285234号公報、特開平11-45512号公報に開示されるようにコンテンツは分割されたMPEGトランスポートストリーム毎にヘッダを付加して伝送される。

上記のコンテンツは分割して伝送されるとパケット抜けを生じるおそれがある。そのためヘッダの情報をを用いてパケット抜けを処理することが必要になる。

ところで、近年、DVDオーディオフォーマットのようにAパック、RTIパック、SPCT（静止画信号）パックを含むオーディオファイルとDVD（ビデオ）ファイルとが多重化されたファイル構造をもつコンテンツを伝送することが求められるようになった。

このように多重化されたファイル構造をもつオーディオデータストリームをIEEE1394に準拠して転送する場合には、特に、チャンネル管理を行って正確に再生できるように伝送できるようにすることが重要な問題となっている。また、従来のデジタルインタフェース上で容易にチャンネル情報を把握できるようにすることが課題となっている。すなわち、従来のIEC958規格においてマルチチャンネルオーディオコンテンツのチャンネル管理を行えるようにすることが課題に

なっている。

そこで、本発明は、上記の問題点に鑑み、これらの問題点を解決した音声信号などを含むDVDオーディオフォーマットなどに基づく多重化されたコンテンツ（ASID）を、デジタルインタフェースを介して伝送するための信号処理装置、伝送方法、及び伝送媒体を提供するものである。

【0003】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、以下の1)乃至4)の手段よりなる。

すなわち、

【0004】

1) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化するパケット化処理手段を有することを特徴とする信号処理装置。

2) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納すると共に所定プロトコルのフォーマットでパケット化された前記情報を受信し、デコードする手段を有することを特徴とする信号処理装置。

3) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインタフェースを通じて伝送す

るようにしたことを特徴とする伝送方法。

4) オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して送信側から受信側に伝送することを特徴とする伝送媒体。

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態につき、この好ましい実施例により説明する。

図1はその実施例に係る信号処理装置及び伝送方法の第1の実施例を示すブロック図、図2は図1のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【0006】

図1の例では、家庭内情報ネットワークのセンターを担う送信装置であるディスクプレーヤ100と1つの受信端末装置である再生装置200がそれぞれデータ転送インタフェース(I/F)200a、200bを有し、データ転送I/F200a、200bが2本のIEEE1394規格のシリアルインタフェース188-1、188-2を介して接続されている。ディスクプレーヤ100は、例えばDVDオーディオディスクに記録されているオーディオ信号Aと静止画(スチルピクチャ)信号SPCTを読み出し、これをデータ転送I/F200a、シリアルインタフェース188-1、188-2を介して再生装置200に送信する。再生装置200はこのオーディオ信号Aと静止画信号SPCTをシリアルインタフェース188-1、188-2、データ転送I/F200bを介して受信して、再生する。このとき、一方のシリアルインタフェース188-1は受信又は送信用に選択的に使用され、他方のシリアルインタフェース188-2は送信専用使用される。

【0007】

図2を参照して図1のディスクプレーヤ100の動作を説明する。まず、データ

転送 I / F 2 0 0 a と一方のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 とを受信モードに設定し（ステップ S 1）、次いでデータ転送 I / F 2 0 0 a、2 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1、1 8 8 - 2 を介して再生装置 2 0 0 との間で双方向伝送を行う（ステップ S 2）。

次いで一方のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 を受信モードから送信モードに設定し（ステップ S 3）、次いで 2 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1、1 8 8 - 2 を介して、転送レートが比較的高い信号を分散して再生装置 2 0 0 に送信する（ステップ S 4）。すなわち、この例では他方のシリアルインタフェース 1 8 8 - 2 は常に送信モードに設定される。

【 0 0 0 8 】

送信データの具体例としては、DVD オーディオディスクにはオーディオ信号 A の他にリアルタイムインフォメーション信号 R T I（例えばテキストデータ）と静止画信号 S P C T が記録されているので、オーディオ信号 A をシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 を介して伝送し、リアルタイムインフォメーション信号 R T I と静止画信号 S P C T をシリアルインタフェース 1 8 8 - 2 を介して伝送する方法が考えられる。このように分散することにより前者のオーディオ信号 A と後者のリアルタイムインフォメーション信号 R T I と静止画信号 S P C T が同期再生される場合にはバッファ容量の制限を回避できるので多数の静止画、例えば、8 0 枚から 9 9 枚、を同期再生させることができる。なお、一方を受信モードに設定したステップ S 1 において行う具体的な通信の例は、再生端末からのディスクの指定（リクエスト）、プレイコマンド等の操作指示である。

【 0 0 0 9 】

なお、シリアルインタフェースは 2 本に限定されず、例えば、図 3、図 4 に示すように 4 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 ~ 1 8 8 - 4（及びデータ転送インタフェース I / F 2 0 0 a'、2 0 0 b'）を用いてもよい。すなわち、まず、シリアルインタフェース 1 8 8 - 1 ~ 1 8 8 - 4 の中の 1 本を受信モードに設定し（ステップ S 1 1）、次いで、2 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1、1 8 8 - 2 を介して再生装置 2 0 0 との間で双方向伝送を行う（ステップ S 1 2）。次いで上記の受信モードのインタフェース 1 8 8 - 1 を双方向モードに設

定し（ステップ S 1 3）、次いで 3 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 2 ~ 1 8 8 - 4 を介して、転送レートが比較的高い信号を分散して再生装置 2 0 0 に送信する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 1 0 】

すなわち、この場合には例えば 1 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 を受信又は送信に選択的に使用し、他の 3 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 2 ~ 1 8 8 - 4 を送信専用に使用するようにしてもよい。この場合には、例えば、オーディオ信号 A とリアルタイムインフォメーション信号 R T I と静止画信号 S P C T をそれぞれ 3 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 2 ~ 1 8 8 - 4 を介して伝送し、再生端末との操作に関するデータを 1 本のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1 を介して相互に伝送する方法が考えられる。

【 0 0 1 1 】

本実施例ではまた、I E E E 1 3 9 4 規格の伝送方式に代えて I E C 9 5 8 規格のオーディオ対応フォーマットにも適用することができる。

I E C 9 5 8 規格は、本実施例の I E E E 1 3 9 4 規格のように双方向への伝送方式と異なり、一方方向のみの伝送方式であり、本実施例のように複数のシリアルインタフェースを用いて双方向に伝送する場合には適用し易いものとなる。

更に、上記 I E C 9 5 8 規格のオーディオ対応フォーマットとは、I E E E 1 3 9 4 規格における I E C 9 5 8 モードオーディオ対応フォーマットであってもよく、I E E E 1 3 9 4 規格の様々なモードにも適用できる。

【 0 0 1 2 】

次に、図 5 を用いて課金フラグ、ゼロフラグ、ミュートフラグ、及びバックフラグの説明を行う。まず、送信側から受信側に対してコンテンツ I D 又はその一部のパケットの種類に応じた「有料」、「無料」を示す課金フラグを各シリアルインタフェースを介して送信し、受信側ではこのフラグを見て、「有料」の場合、電子財布から課金を行う課金管理を行い（ステップ S 2 1）、また、複数本のシリアルインタフェースの内、いくつかが不使用の場合やデータが「0」の場合には、送信側から受信側に対してそのシリアルインタフェースを介してゼロフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て（ステップ S 2 2）、Y であれば受信処

理しないようにし（ステップ S 2 3）、また、音声信号 A 以外のデータ、例えば静止画信号 S P C T やリアルタイムインフォメーション R T I をあるシリアルインタフェースを介して送信する場合には受信側において音声信号用の D / A コンバータにより雑音が発生しないように、送信側から受信側に対してそのシリアルインタフェースを介してミュートフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て（ステップ S 2 4）、Y であればミュート処理するようにする（ステップ S 2 5）。

【 0 0 1 3 】

また、音声信号 A、静止画信号 S P C T、リアルタイムインフォメーション R T I、ビデオ信号 V をあるシリアルインタフェースを介して送信する場合には受信側においてそれを即座にデコードして同期を取り易いように、送信側から受信側に対してそのシリアルインタフェースを介して信号種類を識別するパックフラグを送信し、受信側ではこのフラグを見て受信し（ステップ S 2 6）、終了であれば（ステップ S 2 7 で Y）終了する。

図 9 にステップ S 2 6 の具体的一例を示す。すなわち、パックフラグがオーディオ信号（DVD オーディオディスクの A パック）であるか見て（ステップ S 3 1）、Y であれば A パックバッファに供給し（ステップ S 3 2）、パックフラグがビデオ信号（DVD オーディオディスクのビデオパック）であるか見て（ステップ S 3 3）、Y であれば V パックバッファに供給し（ステップ S 3 4）、パックフラグが R T I 信号（DVD オーディオディスクの R T I パック）であるか見て（ステップ S 3 5）、Y であれば R T I パックバッファに供給し（ステップ S 3 6）、パックフラグが S P C T 信号（DVD オーディオディスクの S P C T パック）であるか見て（ステップ S 3 7）、Y であれば S P C T パックバッファに供給し（ステップ S 3 8）、その他であればデコーダバッファに供給する（ステップ S 3 9）。

【 0 0 1 4 】

そして、上述した課金フラグ、ゼロフラグ、ミュートフラグ、又は / 及び信号種類識別フラグ（パックフラグ）は、次のような M P E G プロトコルのデータ内に収納して送信する。

図6は、その送信を行うためのIEEE 1394規格のアイソクロナス (Isynchronous) 転送方式を説明するための図で、図6 (a) はトランスポート・ストリームを示す。トランスポート・ストリームは、188バイトの固定パケットで、ここではDVDオーディオ規格によるオーディオデータのビット列 (Aパック) やDVDビデオ規格による画像データやオーディオデータなど (Vパック) が配列される。

【0015】

図12から図15にここで配列されるAパック、Vパック、RTIパック、及びSPCTパックのデータ構造を示す。

図12に示すPCMのAパックはDVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このPCMのAパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとAパケットにより構成されている。Aパケットは17、9又は14バイトのパケットヘッダと、プライベートヘッダと、1ないし2011バイトのオーディオデータにより構成されている。

【0016】

プライベートヘッダは、

- ・ 8ビットのサブストリームIDと、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の3ビットの保留領域と、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の5ビットのUPC/EAN/ISRC 番号と、
- ・ UPC、EAN、ISRC内の8ビットのUPC/EAN/ISRC データと、
- ・ 8ビットのプライベートヘッダ長と、
- ・ 16ビットの第1アクセスユニットポインタと、
- ・ 8バイトのオーディオデータ情報 (ADI) と、
- ・ 0～7バイトのスタッフィングバイトと、

により構成されている。

【0017】

ADI（オーディオデータ情報部）は、

- ・ 1ビットのオーディオ・エンファシス・フラグと、
- ・ 1ビットの保留領域と、
- ・ 1ビットのステレオ再生モードと、
- ・ 1ビットのダウンミクスコード有効性と、
- ・ 4ビットのダウンミクスコードと、
- ・ 4ビットのグループ「1」の量子化ワード長「1」と、
- ・ 4ビットのグループ「2」の量子化ワード長「2」と、
- ・ 4ビットのグループ「1」のオーディオ・サンプリング周波数 f_{s1} と、
- ・ 4ビットのグループ「2」のオーディオ・サンプリング周波数 f_{s2} と、
- ・ 4ビットの保留領域と、
- ・ 4ビットのマルチチャネルタイプと、
- ・ 3ビットのグループ「2」のビットシフトと、
- ・ 5ビットのチャンネル割り当て情報と、
- ・ 8ビットのダイナミックレンジ制御情報と、
- ・ 16ビットの保留領域と、

により構成されているものである。

【0018】

図13に示すVパックは、DVDビデオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このVパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとユーザデータパケットにより構成されている。パックヘッダは4バイトのパックスタートと、6バイトのSCRと、3バイトのMUXレート（多重転送レート）と、1バイトのスタッフィングにより構成されている。

【0019】

図14に示すRTIパックはDVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このRTIパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとRTIパケットにより構成されている。RTIパケットは17、

9又は14バイトの packets ヘッダと、RTI プライベートヘッダと、1ないし2015バイトのRTI データにより構成されている。

【0020】

RTI プライベートヘッダは、

- ・ 8ビットのサブストリームIDと、
- ・ 2バイトの保留領域と、
- ・ 8ビットのプライベートヘッダ長と、
- ・ 4ビットの保留領域と、
- ・ 4ビットのRTI 情報IDと、
- ・ 0～7バイトのスタッフィングバイトと、

により構成されている。

【0021】

図15に示すSPCTパックは、DVDオーディオディスクのデータエリア内に記録されているものである。

このSPCTパックは、2048バイト以下で構成され、その内訳は14バイトのパックヘッダとSPCTパケットにより構成されている。SPCTパケットは22、19又は9バイトの packets ヘッダと、1ないし2025バイトのSPCTデータにより構成されている。

【0022】

再び、図6において、上述の188バイトよりなる固定パケットは、その先頭にソース・パケット・ヘッダと呼ばれるタイムスタンプが付けられる〔図6（b）〕。受信側では、このタイムスタンプの時刻に合わせて音声や動画が再生されるようになっている。

そして、これらのデータはそれぞれ48バイトの複数のデータ・ブロックに分割される〔図6（c）〕。その分割方法は、192バイト×1ブロック、96バイト×2ブロック、48バイト×4ブロック、24バイト×8ブロックの4通りである。

【0023】

次に、複数のデータ・ブロックがまとめられて、一つのアイソクロナス転送パケ

ットが作られる。このまとめられ方は、 $125\mu s$ を1サイクルとし、この1サイクル毎に収まる数のブロックに順次まとめられ、そのブロックの先頭に後述するIEEE 1394用のパケットヘッダが付加される。図6(d)に48バイトづつに分割されたデータが3ブロック及び2ブロックにまとめられた状態が示されている。

【0024】

そして、このデータ転送を行う時には、図7に示すように、先頭にアービトレーションが付加され、これに続いてサイクルスタートパケットが配列され、更に、このサイクルスタートパケットに続いて所定間隔毎に $125\mu s$ のパケットが繰り返し配列されて転送されるようになっている。

【0025】

この $125\mu s$ 毎のパケットは、パケットヘッダと、データフィールドと、32ビットのデータエラー検出符号とにより構成されている。

パケットヘッダは、

- ・ 16ビットのデータ長情報と、
 - ・ 2ビットの後述するCIP (Common Isochronous Packet) ヘッダの有無を示すタグと、
 - ・ 6ビットのパケットが伝送されるチャネル割り当て情報と、
 - ・ 4ビットの処理コードを示すトランザクションコードと、
 - ・ 4ビットの同期コードと、
 - ・ 32ビットのパケットヘッダエラー検出符号と、
- より構成される。

【0026】

データフィールドは、32ビットのCIPヘッダと32ビットのリアルデータのヘッダとリアルデータと32ビットのリアルデータのテールから構成される。リアルデータのヘッダ内とテール内との管理情報には、図8に示すように2バイト(16ビット)のアドレス00hからアドレスFFh(256種類)に相当する情報(16ビット)が順に記録され、これを繰り返すように構成される。

【0027】

すなわち、

00h~07h; ISRC、

08h~0Bh; UPC/EAN/JAN コード、

0Ch; SDCM (コピー管理情報)、

0Dh~2Fh; 暗号化の附属情報、

30h~3Fh; 使用許可期間、

40h; コンテンツID、

41h~46h; 著作権保護期間、

47h~4Ah; プレーヤに関する情報、

4Bh~72h; テキストデータ、

73h~7Fh; ユーザID、

80h~BFh; 保留領域、

C0h~C7h; ディスク管理データ、

C8h~CEh; マスターテープ管理データ、

CFh~FFh; ソフトウェア生産の基本情報、

により構成される。このようにして16ビットの領域を用いて256番地の多数の情報を収納できる。

【0028】

また、図7に示すようにこのフォーマットによるASIDコンテンツであることを特定するID(8ビット)とフラグ領域が設けられる。IDはヘッダとテールにそれぞれ設けられる。IDは例えば、FFhである。

【0029】

また、応用情報が設けられるフラグ領域(8ビット)には、

- ・課金フラグ(3ビット)と、
- ・ゼロフラグ(1ビット)と、
- ・ミュートフラグ(1ビット)と、
- ・バックフラグ(3ビット)と、

により構成される。

【0030】

また、リアルデータに格納されるマルチチャンネルデータである AM 8 2 4 データは、図 1 6 に示すように、3 2 ビットからなり、先頭識別子 (0 1 1) と、チャンネルコード (5 ビット) と、PCM オーディオ (2 4、2 0、または 1 6 ; ただし 2 0 または 1 6 の場合、ゼロを埋める。) から構成される。

【 0 0 3 1 】

チャンネルコードは、図 1 7 に示すように、

0 h : L f

1 h : R f

2 h : S (サラウンド)

3 h : L s

4 h : R s

5 h : C

6 h : LFE

7 - 1 F h : 保留

により規定される。

図 1 8 は、上記規定による具体的なリアルデータの例である。

【 0 0 3 2 】

次に、図 1 0 はディスクプレーヤ 1 0 0 の具体的な実施例を示し、DVD オーディオディスクと DVD ビデオディスクなどを再生可能なユニバーサルプレーヤを示している。ユニバーサルプレーヤでは制御部 1 4 の制御及び操作部 1 5、リモコン 1 6 の操作に基づいて DVD オーディオディスク、DVD ビデオディスク、DVD-RAM ディスクなどのディスク 1 に記録されているデータがドライブ装置 2 により再生されて復調回路 2 B により復調される。DVD オーディオディスクや DVD ビデオディスクから再生されたビデオ (V) パックと DVD オーディオディスクから再生された静止画パックは、静止画/V パック・デコーダ 3 により DVD デコードされてビデオストリームに変換される。なお、このビデオストリームは、元々 CSS (コンテンツ・スクランブル・システム) 方式でスクランブルされている。

【 0 0 3 3 】

そして、図 1 に示すモニター用の出力端子 5 5 を介して外部の表示器（不図示）に表示させ、あるいはオーディオ出力として取り出す場合には、このビデオストリームが伸長／画像変換部 4 により伸長、デスクランブルなどされ、次いで D／A 変換部 5 を介して V パックは、ビデオ信号／サブピクチャ信号／オーディオ信号として出力され、静止画 S P C T パックは、ビデオ信号として出力される。他方、図 1 に示す再生装置 2 0 0 に転送する場合には 2 通りあり、第 1 の方法では、伸長／画像変換部 4 により伸長、デスクランブルなどされたデータがスクランブラ 6 により C S S 方式でスクランブルされ、次いで 2 本のデータ転送 I／F 7-1、7-2 及び I E E E 1 3 9 4 又は I E C 9 5 8 のシリアルインタフェースを介して再生装置 2 0 0 に転送される。第 2 の方法では、静止画／V パック・デコーダ 3 によりデコードされたスクランブル付きのビデオストリームがデータ転送 I／F 7-1、7-2 及び I E E E 1 3 9 4 又は I E C 9 5 8 のシリアルインタフェースを介して再生装置 2 0 0 に転送される。

【 0 0 3 4 】

また、DVD オーディオディスク、DVD-RAM ディスクから再生されたオーディオ A パックと、R T I パックは、A パック／R T I パックデコーダ 8 により DVD デコードされて DVD オーディオストリームに変換され、また表示信号生成部 1 1 を介して文字情報／リアルタイムテキスト情報 R T I に変換される。なお、この DVD オーディオストリームは、元々 C S S I I 方式でスクランブルされている。

【 0 0 3 5 】

そして、オーディオ信号を図 1 の出力端子 5 5 を介して取り出し外部のスピーカ（不図示）に供給する場合には、このオーディオストリームは P C M 変換／オーディオ信号処理部 9 により P C M 変換、デスクランブルなどされて P C M 信号に変換され、次いで D／A 変換部 1 0 を介して出力される。また、R T I を外部の表示器（不図示）に表示させる場合には、表示信号生成部 1 1 により変換された出力信号が供給される。他方、図 1 の再生装置 2 0 0 に転送する場合にもビデオの場合と同様に 2 通りあり、第 1 の方法では、P C M 変換／オーディオ信号処理部 9 により P C M 変換、デスクランブルなどされた P C M データがスクランブ

ラ 12 により CSSII 方式でスクランブルされ、次いで 2 本のデータ転送 I/F 13-1、13-2 及び IEEE 1394 又は IEC 958 のシリアルインタフェースを介して再生装置 200 に転送される。

【0036】

第 2 の方法では、A パック/RTI パックデコーダ 8 によりデコードされてスクランブル付きの DVD オーディオストリームがデータ転送 I/F 13-1、13-2 及び IEEE 1394 又は IEC 958 のシリアルインタフェースを介して再生装置 200 に転送される。

また、上記データ転送 I/F で、図 7 で説明したヘッダがリアルデータ内に収納されるようにしている。

【0037】

また、図 11 は受信装置 200 の他の例で、図 10 に示すユニバーサルプレーヤ 100 により転送されたデータを再生する再生装置を示し、ユニバーサルプレーヤ 100 によりシリアルインタフェースを介して転送されたデータは、データ転送 I/F 21-1、21-2 を介して受信される。データ転送 I/F 21-1、21-2 は、ユニバーサルプレーヤ 100 により転送されたヘッダのフラグに基づいて制御部 32 により DVD デコーダ 22 のバッファ 22V、A パック再生部 23 のバッファ 23V、V パック再生部 24 のバッファ 24V、RTI パック再生部 25 のバッファ 25V、及び SPCT パック再生部 26 のバッファ 26V のいずれかに分配する。すなわち、図 7 に示す、上述したリアルデータのヘッダ 32 ビットの応用情報の 4 ビットのパック ID により A パックと識別した場合は、A パック再生部 23 のバッファ 23V に、V パックと識別した場合は、V パック再生部 24 のバッファ 24V に、RTI パックと識別した場合は、RTI パック再生部 25 のバッファ 25V に、SPCT パックと識別した場合は、SPCT パック再生部 26 のバッファ 26V にそれぞれ分配する。もし、リアルデータのヘッダ 16 ビットの応用情報の 4 ビットのパック ID が付加されていない場合は、DVD デコーダ 22 のバッファ 22V に供給される。操作部 33 は、プレイなどの操作を行うためのものである。また、リアルデータのヘッダ 32 ビットのコンテンツ ID によりコンテンツを識別して課金処理が行われる。

ユーザIDは、特定のユーザにのみ供給されるときに使用され、ユーザを照合するために使用される。

【0038】

このように、リアルデータのヘッダ16ビットにパックIDを設けることにより、音声信号A、静止画信号SPCT、リアルタイムインフォメーションRTI、ビデオ信号Vを受信する場合には受信側においてそれを即座にデコードできるため、例えば静止画SPCTと音声Aの同期を取るために予め多量の静止画信号を静止画バッファに取り込む必要がなくなり、従来バッファ容量により制限されていた静止画の同期再生の制限が低減される。また、ビデオ動画V（音声付き）とオーディオAが同時に取り出せ、同時に再生できるようになり、それぞれが別々に再生しなければならない再生の制限が解消される。

また、ゼロフラグと、ミュートフラグと、課金フラグと課金情報（使用許可期間）を参照するようにしている。課金フラグと課金情報は、コンテンツのIDと共に課金管理部34で処理される。コピー管理情報SDCMはこの場合、使用されない。

【0039】

また、更に、上述のAパック再生部23内の動作について図19のフローチャートを用いて詳述するに、このAパック再生部23では入来データの先頭の3ビットに「011」が付与されているかのチェックが行われる（ステップS40）。イエス（Y）であれば、このデータはマルチチャンネルオーディオデータとして後述のステップへと移行し、ノー（N）であればこの処理プログラムが終了処理され（ステップS52）、2チャンネルオーディオデータであるとして処理される。

マルチチャンネルオーディオデータである場合には、ステップS41でCH（チャンネル）コードが見られ、各CHコードがそれぞれのステップS42、S44、S46、S48、S50において、それぞれLf、Rf、Ls、Rs、Cであるかのチャンネルが検出され、その検出された各チャンネルのデータがそれぞれAパック再生部23内の対応するラッチ回路23a、…でラッチされ（ステップS43、S45、S47、S49、S51）、同期がとられて出力されように

なっている。

【0040】

なお、上述の再生装置は携帯端末であっても良く、また、上述の各実施例では受信装置を再生装置として説明したが、それに限らず、記録装置であってもよい。その場合には、さらにコピー管理情報が参照される。

また、上述の実施例におけるインタフェースは、複数接続可能なインタフェースであり、多量のデータをより高速に転送させることを念頭におき、複数のインタフェースを接続した構成で説明したが、それほど多量のデータを高速転送することを望まないならば、双方向転送可能な I E E E 1 3 9 4 規格のインタフェースを一個用いるようにしてもよい。

また、ディスクプレーヤは、光ディスクに限らず、ハードディスク（HDD）等の記録媒体であっても良い。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、例えば、DVDオーディオ等の所定のデータストリームより成るコンテンツをシリアル伝送する場合に、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納されるPCMからなるマルチチャネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、所定規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して前記所定規格のシリアルインタフェースを通じて伝送するようにしたので、オーディオチャネルのチャンネル管理が正確に行え、正確なマルチチャネルを再生することができるなど、の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る伝送方法、信号処理装置（送信装置、受信装置）の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】

図1のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【図 3】

第 2 の実施形態の伝送方法、信号処理装置（送信装置、受信装置）を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 のディスクプレーヤの処理を示すフローチャートである。

【図 5】

図 1、図 3 の受信装置の処理を示すフローチャートである。

【図 6】

I E E E 1 3 9 4 規格におけるアイソクロナス転送方式を説明するための図である。

【図 7】

転送時のデータ配列の詳細図である。

【図 8】

リアルデータのヘッダ内の管理情報エリアに格納される情報の詳細図である。

【図 9】

図 5 のフローチャートの一部を詳細に示すフローチャートである。

【図 1 0】

図 1、図 3 のプレーヤの他の例を示すブロック図である。

【図 1 1】

図 1、図 3 の受信部の他の例を示すブロック図である。

【図 1 2】

D V D オーディオ規格によるオーディオデータの P C M の A パックのデータ構造である。

【図 1 3】

D V D ビデオ規格によるデータのデータ構造である。

【図 1 4】

D V D オーディオ規格によるの R T I パックのデータ構造である。

【図 1 5】

D V D オーディオ規格によるの S P C T パックのデータ構造である。

【図 1 6】

AM 8 2 4 の具体的データ構造である。

【図 1 7】

図 1 6 のコードの具体的例である。

【図 1 8】

図 1 6 と図 1 7 を用いたリアルデータの具体的例である。

【図 1 9】

A パック再生部 2 3 内のフローチャートを示す図である。

【符号の説明】

1 0 0 ディスクプレーヤ (送信装置)

2 0 0 再生装置 (受信装置)

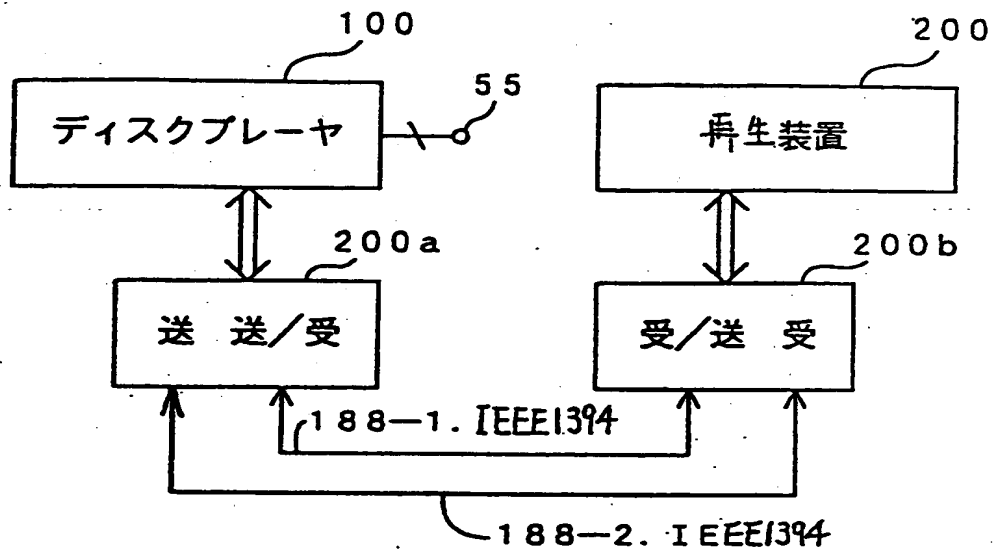
1 8 8 - 1 ~ 1 8 8 - 4 シリアルインタフェース

7 - 1 ~ 7 - 2、1 3 - 1 ~ 1 3 - 2、2 0 0 a、2 0 0 a ' データ転送インタフェース (送信手段)

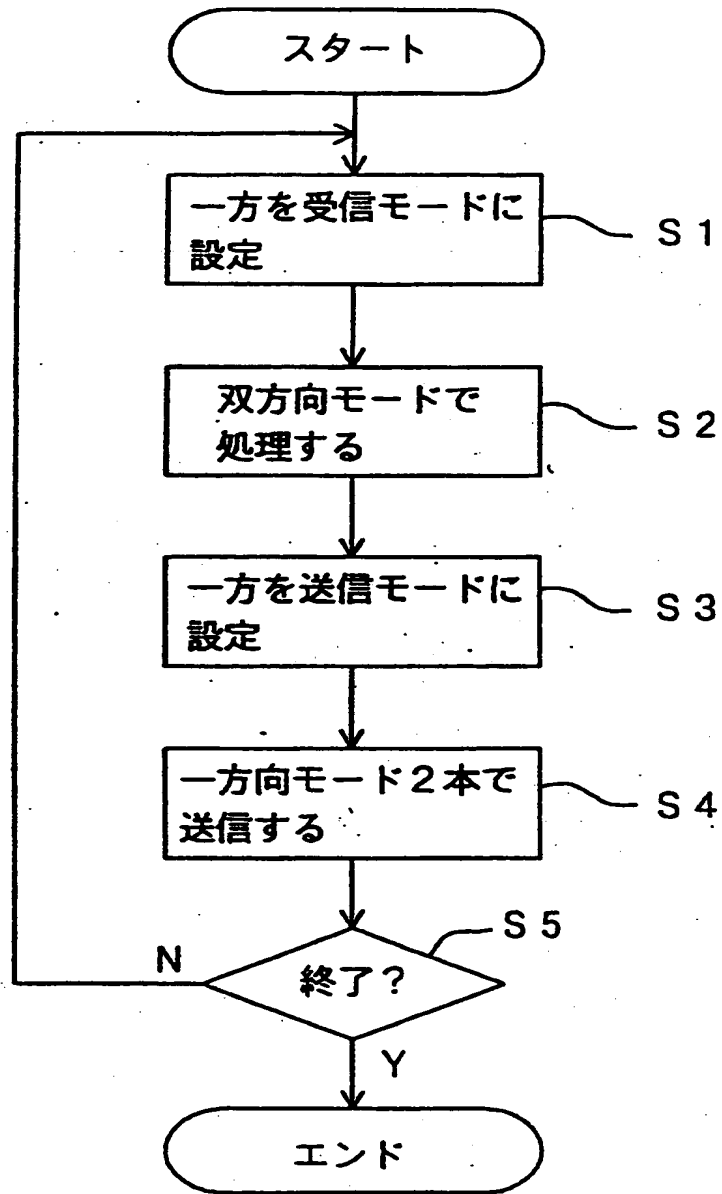
2 1 - 1 ~ 2 1 - 2、2 0 0 b、2 0 0 b ' データ転送インタフェース (受信手段)

【書類名】 図面

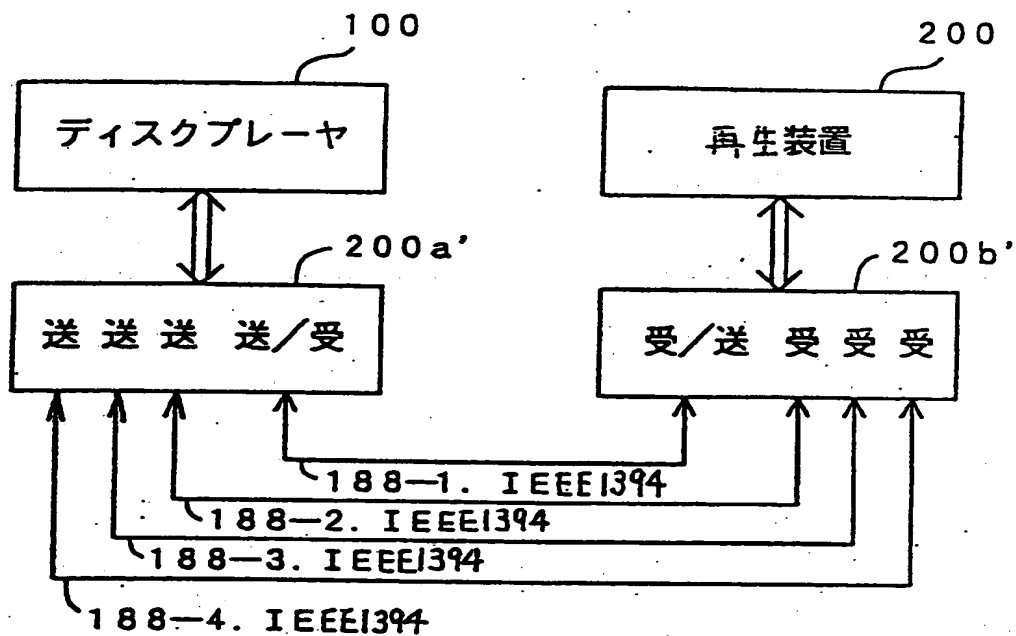
【図 1】



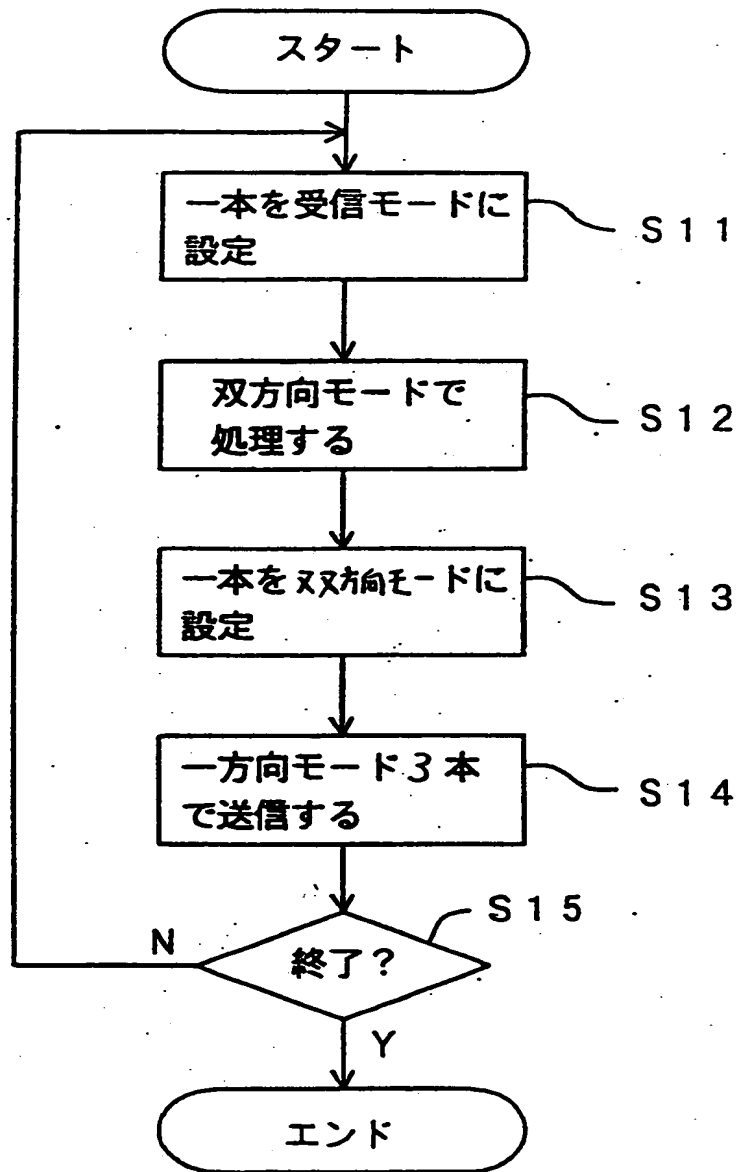
【図 2】



【図 3】

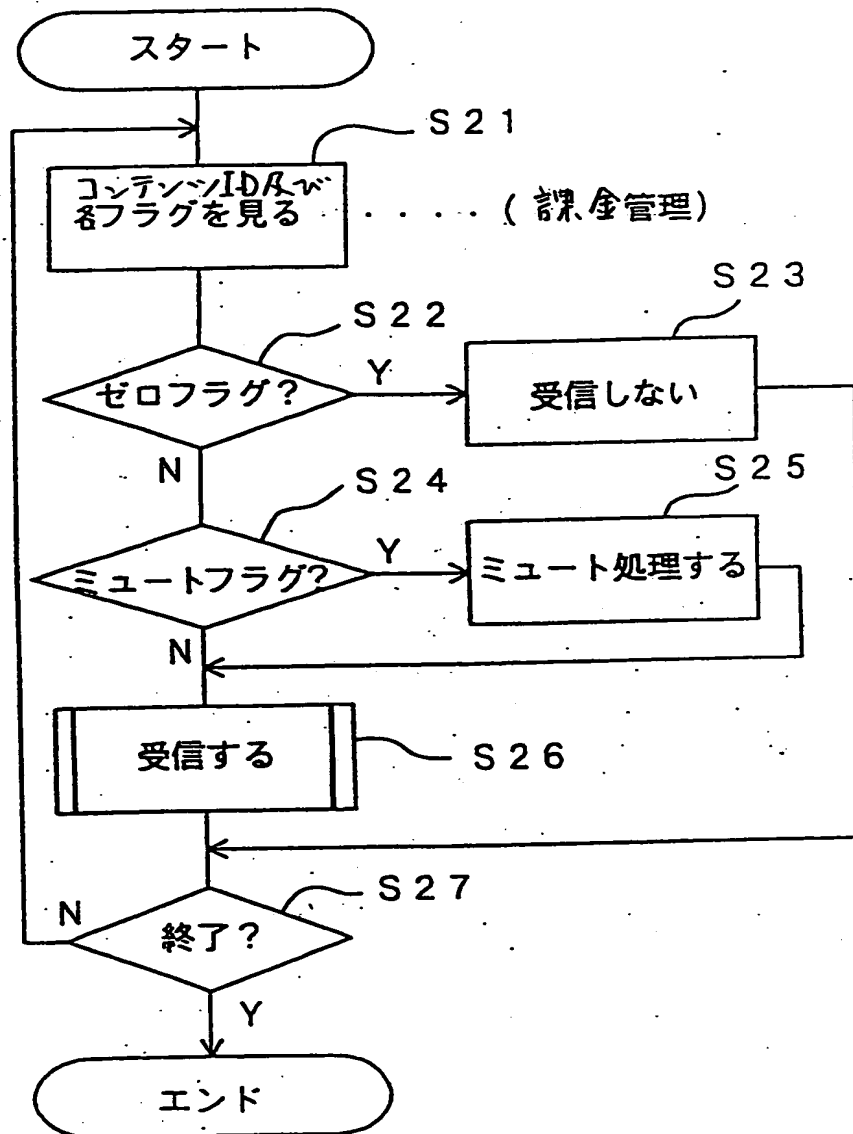


【図 4】

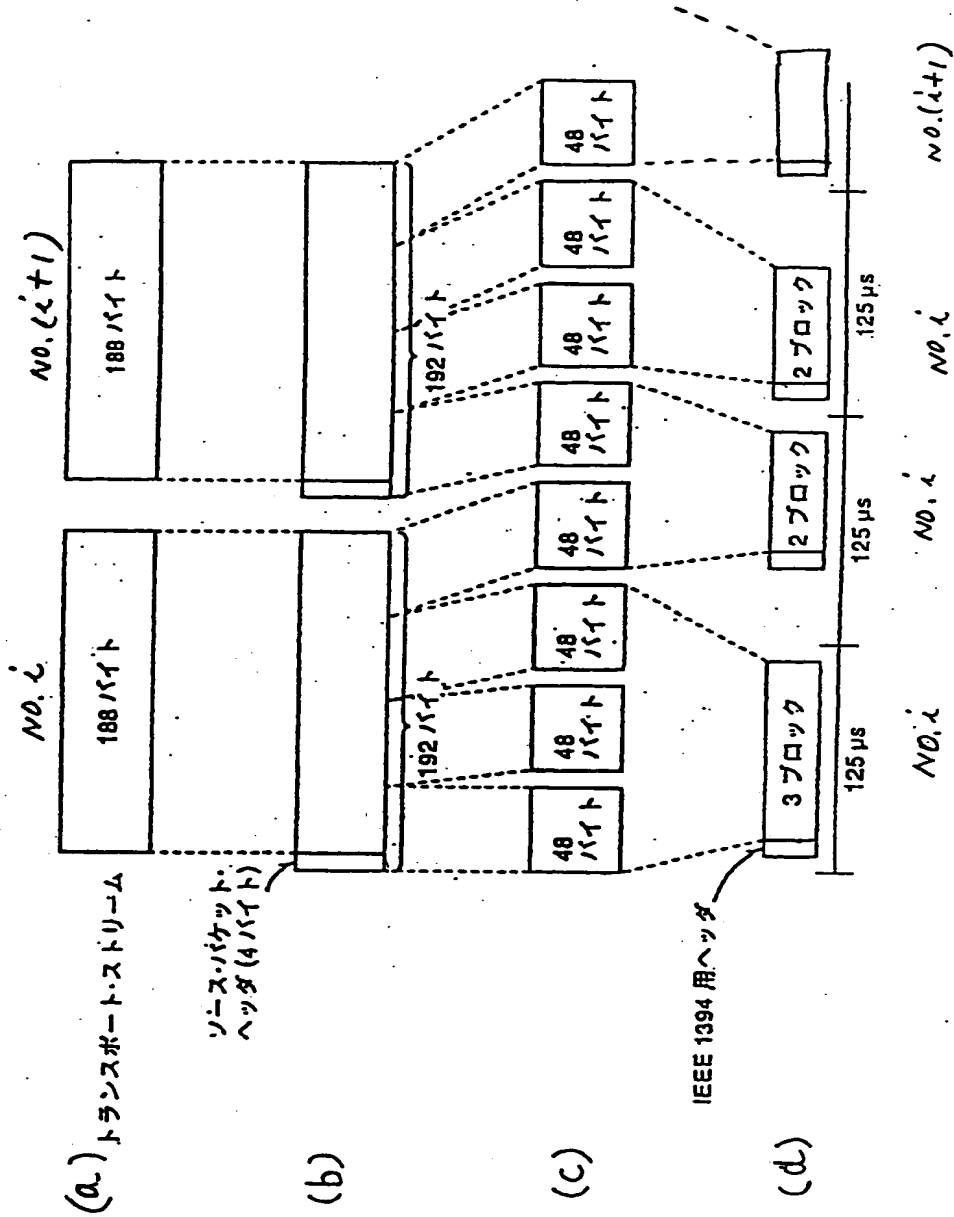


【図 5】

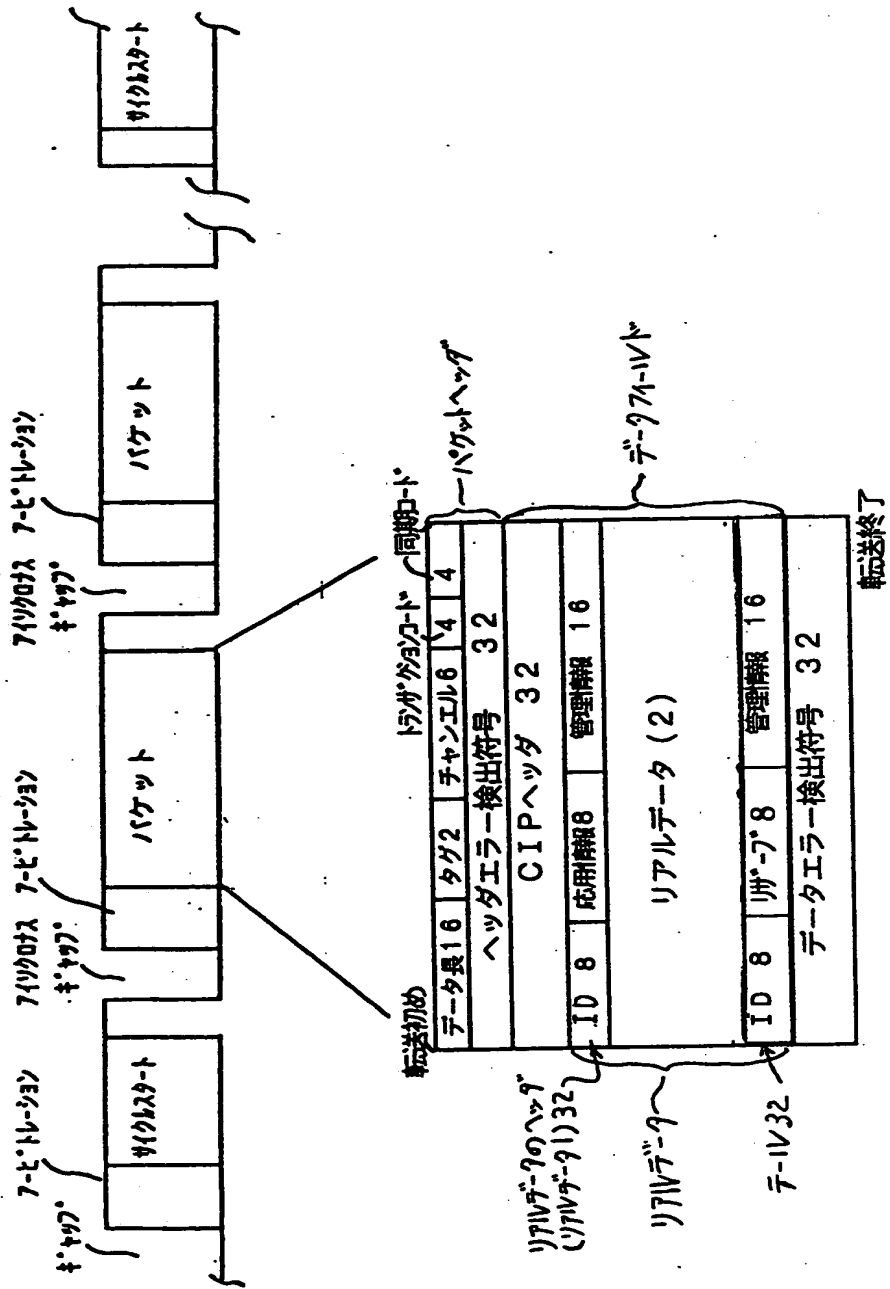
コピー可能である場合



【図 6】



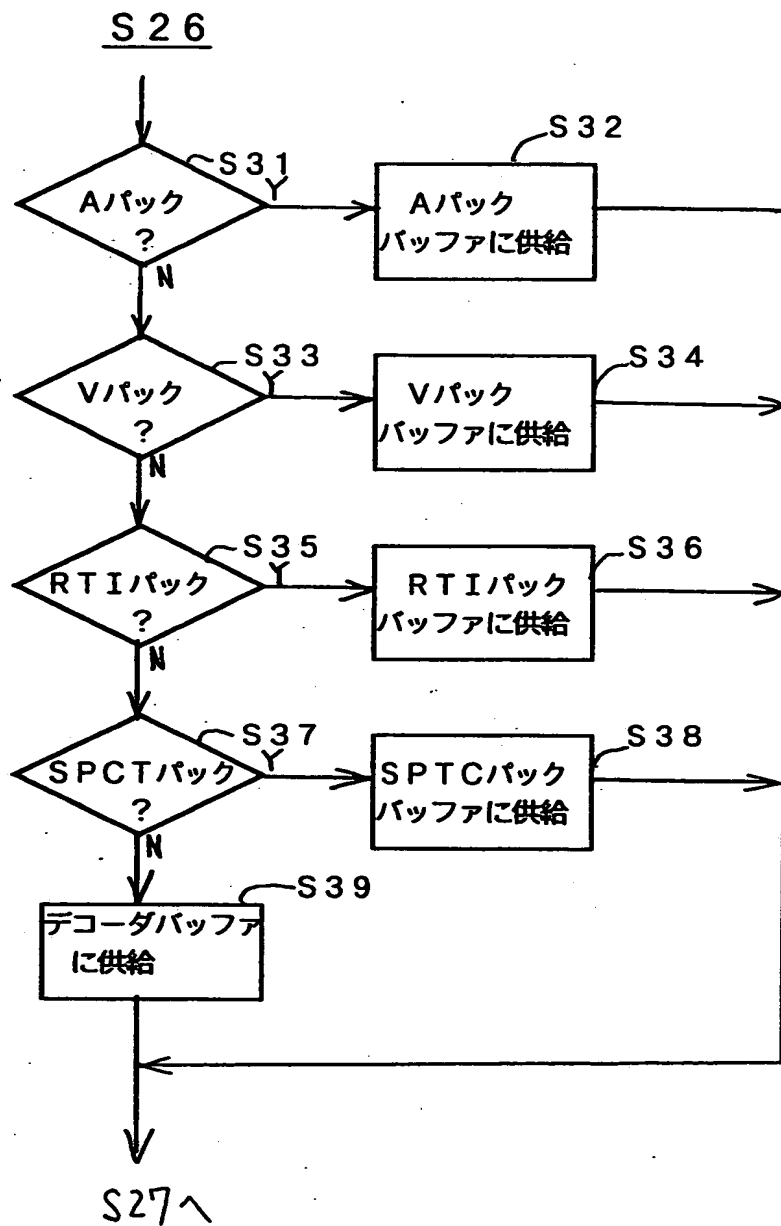
【図 7】



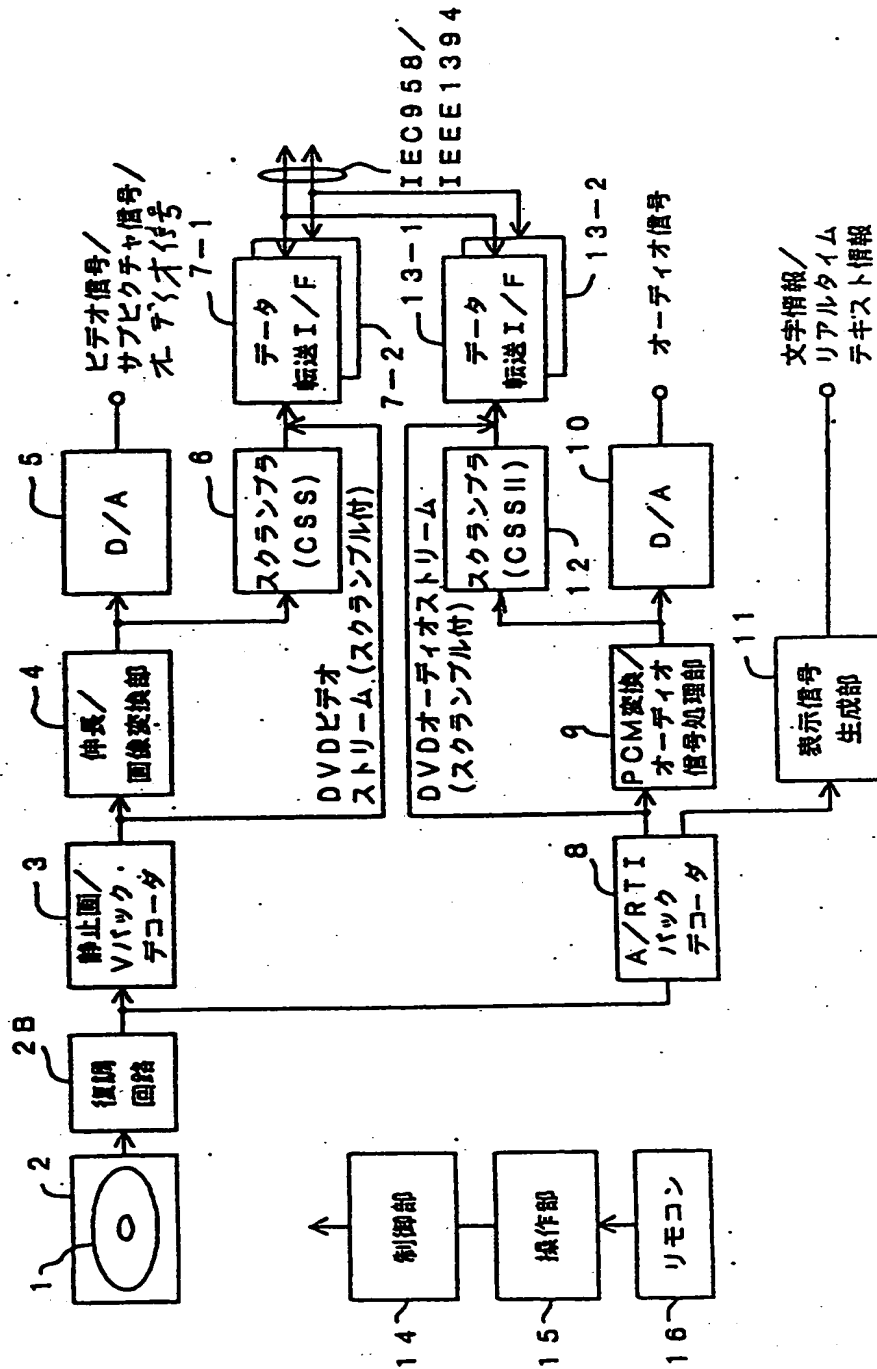
【図 8】

アドレス	情 報 (16ビット)	アドレス	情 報
7F 73	ユーザID	FF . . CF	ソフトウェア生産の 基本情報
72 . . 4B	テキストデータ	. C8	マスターテープ管理データ
4A 47	プレーヤに関する情報	C7 . C0	ディスク管理データ
46 41	著作権保護期間	BF 80	保留領域
40	コンテンツID		
3F 30	使用許可期間		
2F . 0D	暗号化の付属情報		
0C	SDCM		
0B 08	UPC/EAN/JAN コード		
07 00	ISRC		

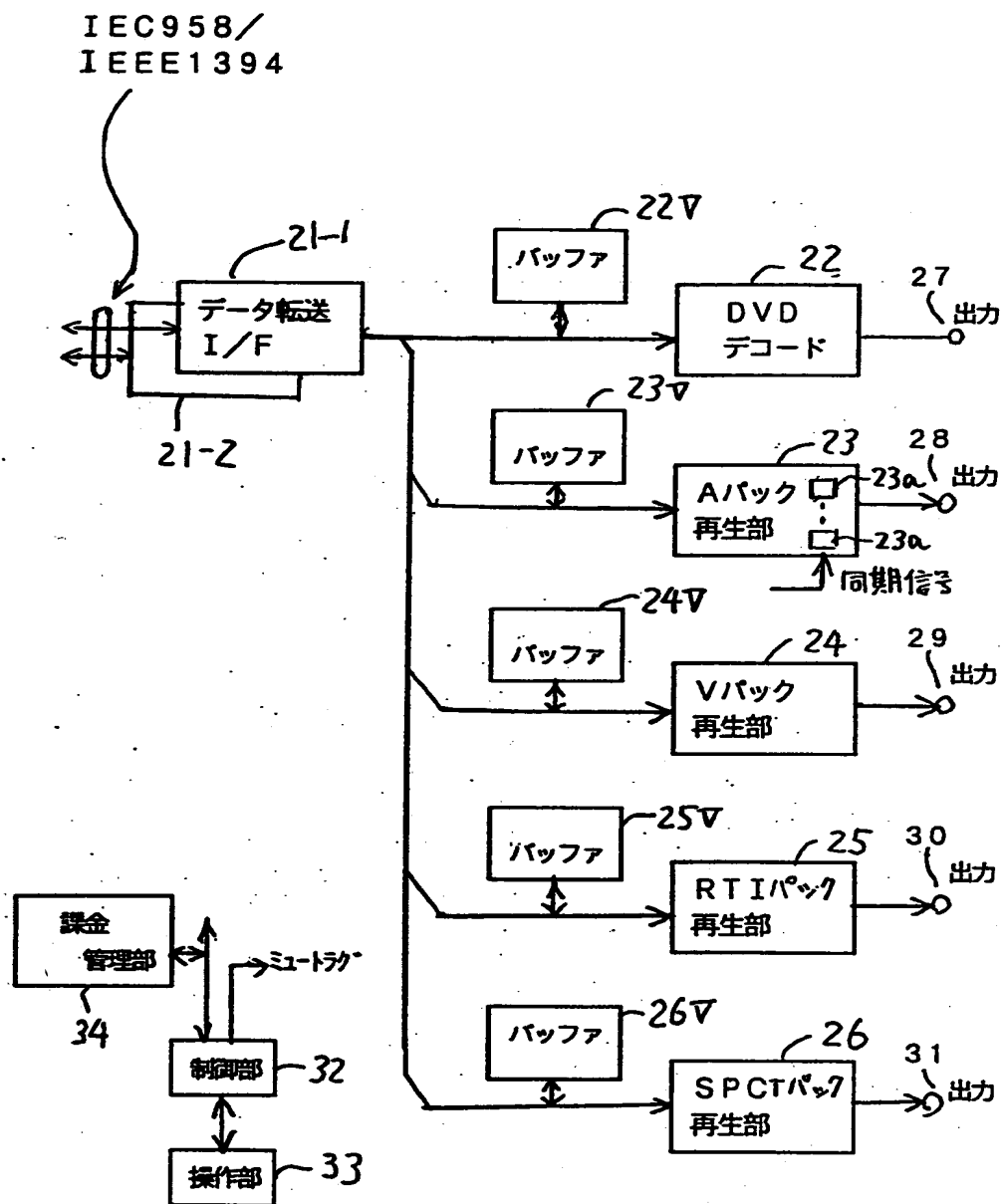
【図 9】



【図 10】

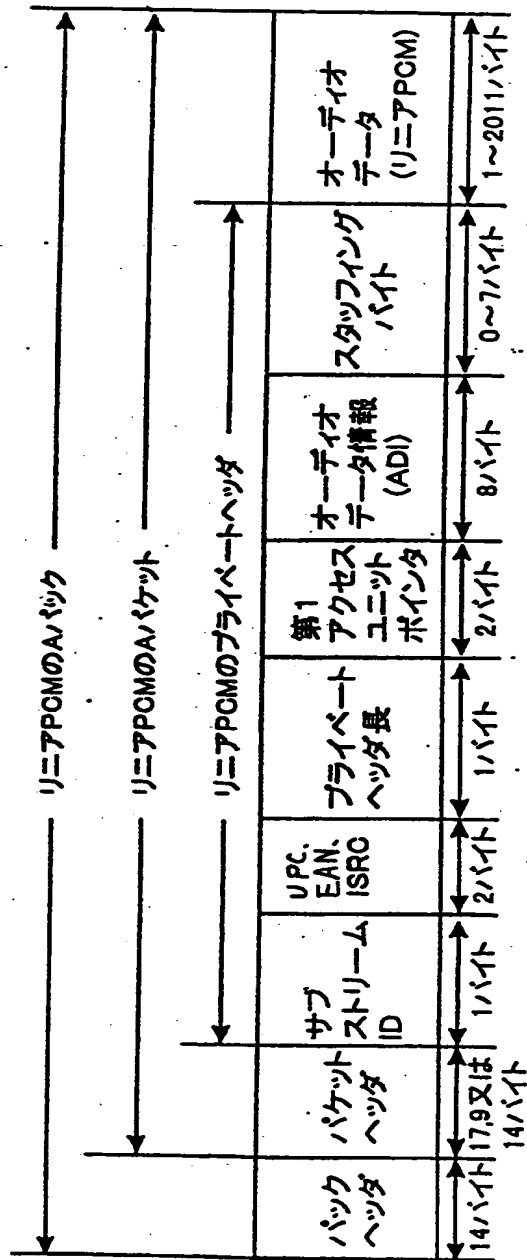


【図 11】

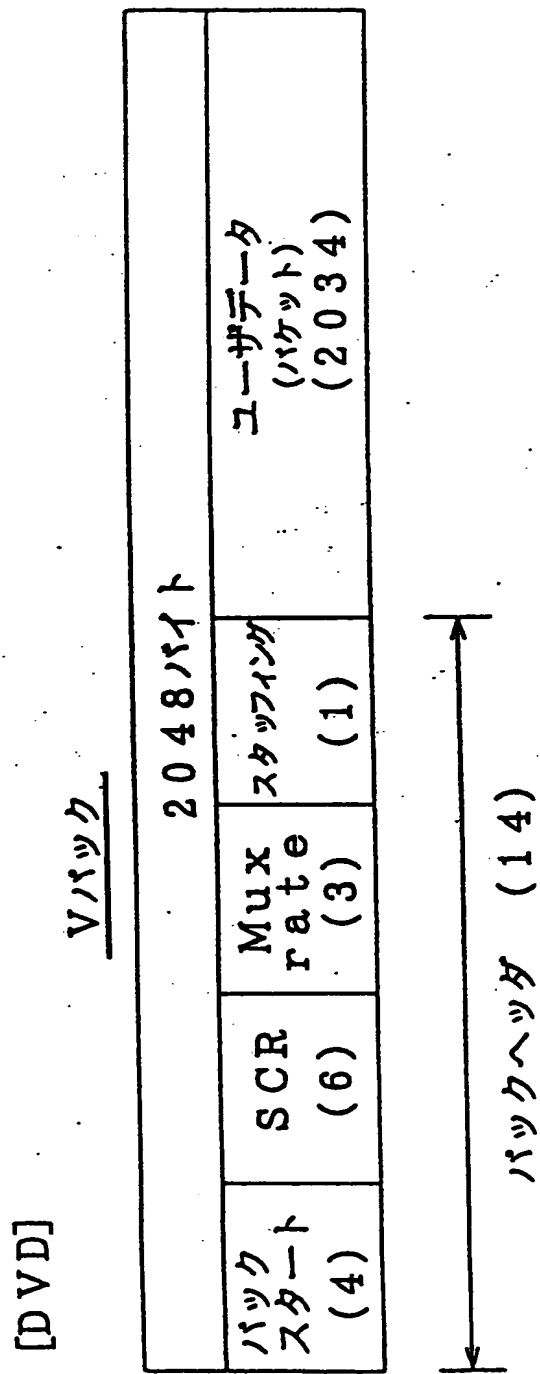


【図 12】

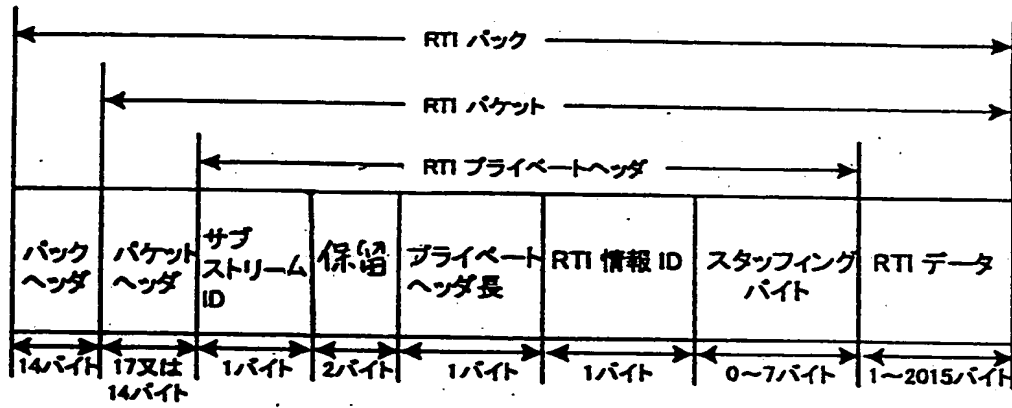
A パック



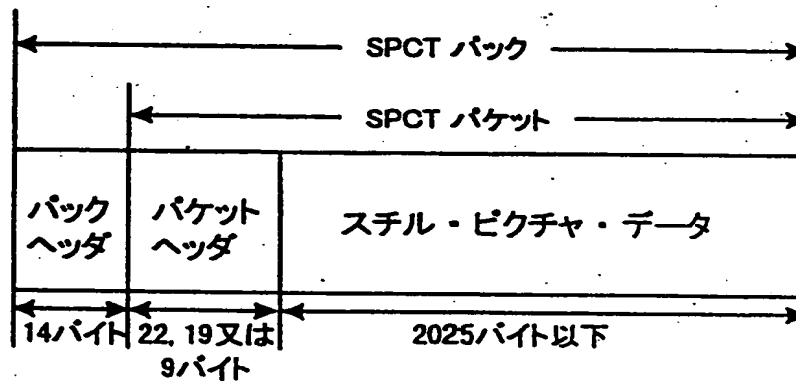
【図 1 3】



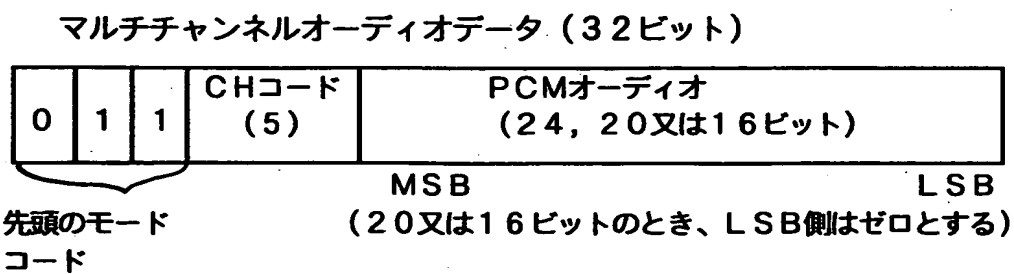
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【図 1 7】

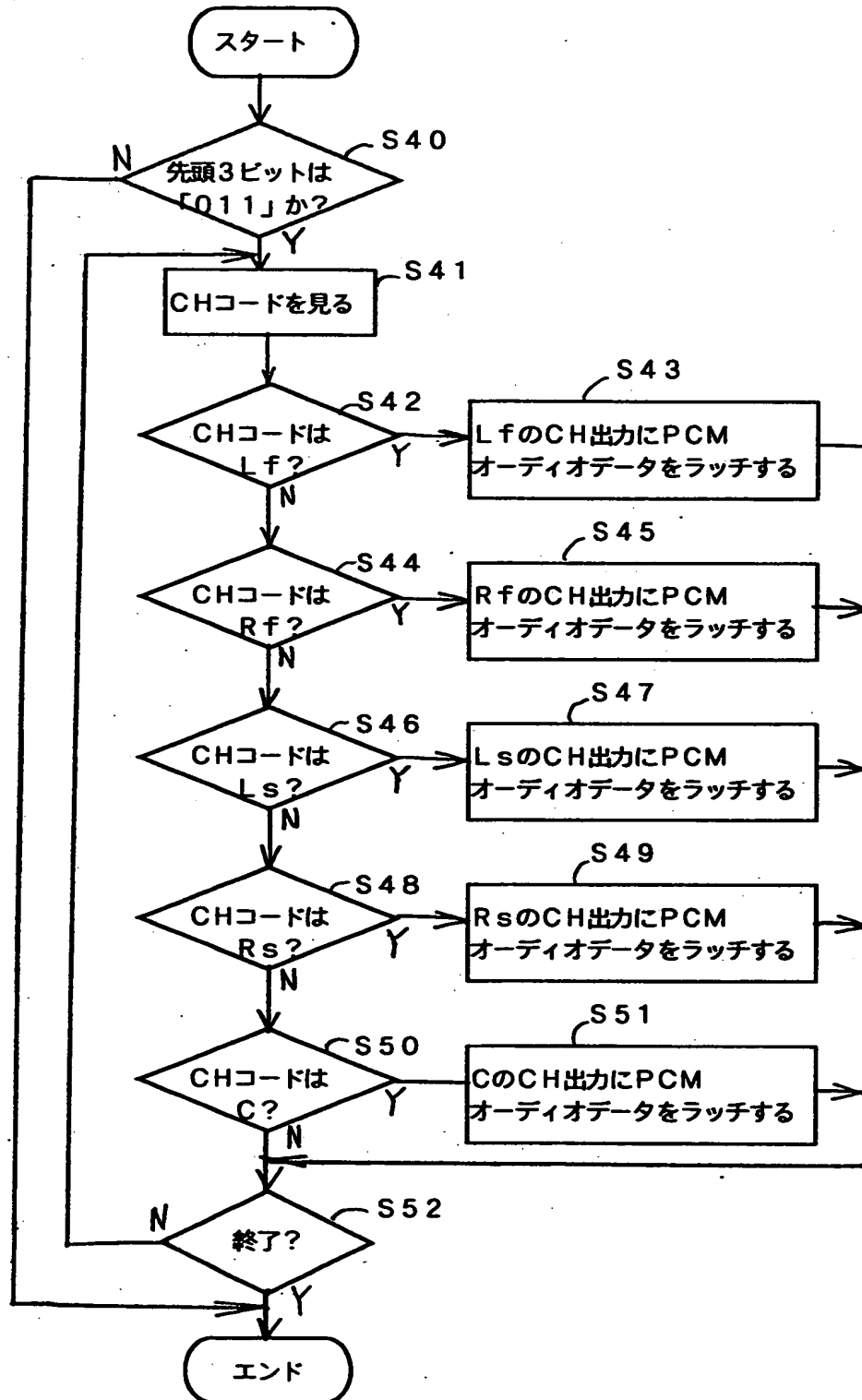
CHコード	CH
0h	L f (前左)
1	R f (前右)
2	S
3	L s
4	R s
5	C (センター)
6	L F E
7-1 Fh	保留

【図 1 8】

リアルデータの例

32 ビット					
0	1	1	0	L f (24)	
0	1	1	1	R f (24)	
0	1	1	3	L s (20)	0 (4)
0	1	1	4	R s (20)	0 (4)
0	1	1	5	C (24)	
0	1	1	0	L f (24)	
0	1	1	1	R f (24)	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	

【図 1 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチチャンネルオーディオデータの各チャンネル毎の管理を正確に行えるようにする。

【解決手段】 送信装置であるディスクプレーヤ 1 0 0 と受信装置である記録装置 2 0 0 が 2 本の I E E E 1 3 9 4 規格のシリアルインタフェース 1 8 8 - 1、1 8 8 - 2 等を介して接続し、例えば、オーディオパックを含んで所定のデータストリームが形成され、そのデータストリーム内のリアルデータの内部に設けられる所定の領域に、前記パック内に格納される P C M からなるマルチチャンネルのオーディオコンテンツに対応した前記チャンネル情報を、前記オーディオコンテンツの識別子として前記オーディオコンテンツに隣接配置して格納し、I E E E 1 3 9 4 規格のシリアルインタフェースに対応したパケットに変換して前記シリアルインタフェースを通じて伝送するようにする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004329]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

氏 名 日本ビクター株式会社